

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 06-000894

(43)Date of publication of application : 11.01.1994

(51)Int.Cl.

B29D 30/20  
// B29K 21:00

(21)Application number : 05-024320

(71)Applicant : PIRELLI COORDINAMENTO PNEUMATICI  
SPA

(22)Date of filing : 12.02.1993

(72)Inventor : CARETTA RENATO  
COLOMBANI BRUNO

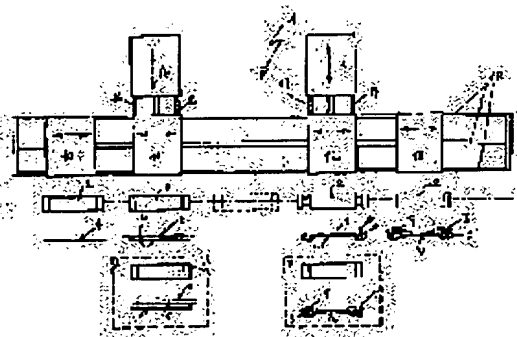
(30)Priority

Priority number : 92MI 269 Priority date : 11.02.1992 Priority country : IT

**(54) MANUFACTURING DEVICE FOR VEHICLE TIRE CARCASS****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To simplify procedures to set up and inspect a manufacturing device and bring about flexibility in the use of the device.

**CONSTITUTION:** This manufacturing device for a vehicle tire carcass is equipped with a plurality of assembly drums 2 which move along a specified assembly route. Each of the drums 2 come across principal fabrication stations 10, 11, 12, 13 at several spots intended for applying common principal parts 4, 5, 6, 7 to the plurality of types of carcasses, each of which is included in a specified manufacturing range, in accordance with a previously set sequence. Auxiliary fabrication stations 14, 15 are intended for applying especially supplied accessory parts 8, 9 alternately with the principal fabrication stations 10, 11, 12, 13, and are structurally designed based on the specific types of carcasses. Further each of the auxiliary stations 14, 15 can be replaced by another different station according to a process to be executed after withdrawing from the assembly route. Each of the auxiliary stations can travel between a pause position which becomes gradually remote perpendicularly from the assembly route and a fabrication position arranged, in an operable manner, along the assembly route so that the individual accessory parts 8, 9 are applied.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

20.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection]

[Kind of final disposal of application other than the

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-894

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 9 D 30/20

// B 2 9 K 21:00

識別記号

庁内整理番号

7179-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-24320

(22)出願日 平成5年(1993)2月12日

(31)優先権主張番号 M I 9 2 A 0 0 0 2 6 9

(32)優先日 1992年2月11日

(33)優先権主張国 イタリア ( I T )

(71)出願人 590003537

ピレリ・コオルディナメント・ブネウマテ  
ィチ・ソチエタ・ベル・アツィオーニ

PIRELLI COORDINAMEN  
TO PNEUMATICI SOCIE  
TA PER AZIONI

イタリア共和国ミラノ、ピアッツァレ・カ  
ドルナ 5

(72)発明者 レナート・カレッタ

イタリア共和国ヴァレーゼ、ガララーテ、  
ヴィアレ・ディ・ティグリ 16

(74)代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

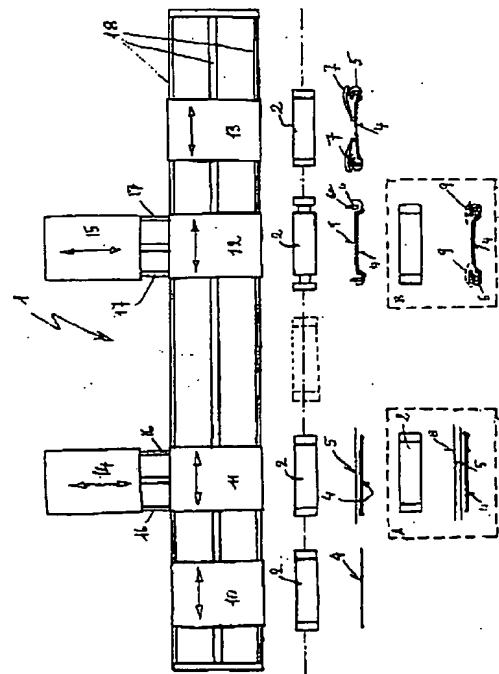
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車輪用タイヤカーカスの製造装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 製造装置の調整と点検を簡単化し、装置使用上の柔軟性をもたらす。

【構成】 装置は、所定の組立路に沿って移動される複数の組立ドラム2を備えている。各ドラムは、予め設定されたシーケンスに従って、それぞれが所定の製造範囲内に含まれる複数のカーカスのタイプに共通の主要部品4, 5, 6, 7を適用するよう意図された数箇所の主要加工ステーション10, 11, 12, 13と出会う。主要ステーションと互い違いに、特別に与えられた付属部品8, 9を適用するよう意図され、それぞれが特定のカーカスのタイプに構想された補助加工ステーション14, 15がある。各補助ステーションは、撤去して遂行工程に応じて異なるステーションによって置換することができ、個々の付属部品の適用を行使するため、組立路から垂直に遠ざかる休止位置と組立路に沿って操作可能に配置される加工位置との間で移動可能とされている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車輪用タイヤカーカスの製造装置であつて、

数箇所の停止位置を備えた組立路に沿って移動され、それぞれが前記カーカスの製造工程の特定の操作ステップに合致するよう意図された複数の組立ドラム(2)と、前記組立路に沿って横並びの関係で連続して配設され、それぞれが各個別組立ドラム(2)の周囲に、前記停止位置において、与えられた製造範囲内の複数のカーカス(C)のタイプに共通する主要部品(4, 5, 6, 7)を適用するよう設計された複数の主要加工ステーション(10, 11, 12, 13)と、

前記組立路に沿って配設され、それぞれが各個別組立ドラム(2)の周囲に、前記製造範囲内に含まれる前記タイヤカーカス(C)のタイプの特定の一つに意図された所定の付属部品(8, 9)の一つを適用するよう設計された少なくとも1個の補助加工ステーション(14, 15)とを備えた前記装置において、

前記少なくとも1個の補助加工ステーション(14, 15)は、組立路から遠ざけられる休止位置と、組立路上に運ばれて前記付属部品の適用を遂行するため前記ドラム停止位置の一つで操作状態に置かれる加工位置との間で移動可能とされている、

ことを特徴とする前記装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の装置において、前記少なくとも1個の補助加工ステーション(14, 15)は、組立路にほぼ垂直な方向に移動可能とされている、

ことを特徴とする前記装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の装置において、前記組立路に沿って位置する箇所の加工位置にある前記少なくとも1個の補助加工ステーション(14, 15)は、主要加工ステーション(10, 11, 12, 13)に対して共通の加工軸に沿って整合している、

ことを特徴とする前記装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の装置において、少なくとも1個の前記主要加工ステーション(10, 11, 12, 13)は、前記ドラム停止位置の一つにおける第1の操作位置と、前記補助加工ステーションが前記ドラム停止位置にてその加工位置を占有できるようにするため、少なくとも1個の補助加工ステーションの前面バルク延出部以上の距離だけ前記第1の操作位置に対してずらされた第2の位置との間で、組立路と平行に交互に移動可能である、

ことを特徴とする前記製造装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の装置において、個々の組立ドラム(2)の周囲にエラストマーシール層(4)を適用するよう配設された第1の主要加工ステーション(10)と、前記エラストマーシール層(4)の周囲に一の主カーカ

2

スブライ(5)を適用するよう配設された第2の主要加工ステーション(11)と、

主カーカスブライ(5)の周囲に半完成品の追加部材(8)を随意選択的に適用するよう配設された第1の補助加工ステーション(14)と、

カーカスブライ(8)の両端に一对のビードコア(6)を結合させるよう配設された第3の主要加工ステーション(13)と、

主カーカスブライ(5)にさらに半完成品の追加部材を適用するよう配設された第2の補助加工ステーション(15)と、

カーカスブライ(5)の横方向両端に一对のエラストマー側面部材(7)を適用するよう配設された第4の主要加工ステーション(13)とを具備する、

ことを特徴とする前記装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載の装置において、前記主要加工ステーション(10, 11, 12, 13)は、前記ドラムの一の停止位置における第1の操作位置と、前記ドラム停止位置の位置決めピッチとほぼ同量だけ前記位置から遠ざけられた第2の位置との間で、組立路に平行に移動可能である、

ことを特徴とする前記製造装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項記載の装置において、

前記共通の加工軸は、前記組立ドラムの回転軸である、

ことを特徴とする前記製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車輪用タイヤカーカスの製造装置に係り、所定の組立路に沿って移動可能な複数の組立ドラムと、該組立路に沿って横並びの関係で連続的に配設され、与えられた製造範囲内に含まれる複数のカーカスのタイプに共通の主要部品を各個別組立ドラムの周囲に適用するよう設計された複数の主要加工ステーションと、該組立路に沿って配設され、前記タイヤカーカスのタイプの特定の一つに意図された少なくとも所定の付属部品を各個別組立ドラムの周囲に適用するよう設計された少なくとも一個の補助加工ステーションとが備わっている。

## 【0002】

【従来の技術】例えば自動車のための車両用タイヤを製作するのに、まず完成されたいわゆるカーカスが与えられ、こうしたカーカスが連続的に数個の異なる部品を組み立てることにより得られることは知られている。

【0003】これに関連して、一般に所定数の主要部品には、与えられた製造範囲内に収まるすべてのカーカスのタイプに共通のものが備わっていることが特筆される。それ故、前記範囲内に含まれる特定のカーカスのタイプに関係する付属部品が存在する。

【0004】換言すれば、製造範囲内に含まれる異なる

3

カーカスのタイプは、様々な付属部品の存在及び／又は付属部品の種別に応じて互いに識別される。

【0005】例を挙げるならば、チューブレスタイヤのためのカーカスを製造するときは、内側チューブの存在を必要としないで使用されるタイヤであるため、主要部品は、エラストマー気密性材料のいわゆる「ライナー」と、カーカスプライと、一般にビードコアと呼ばれ、周囲にエラストマー材料からなる一対の側方部材だけでなくカーカスプライの両端が折り込まれ、カーカスプライを越えて横方向の反対側の位置まで延びる一対の環状金属エレメントを含むものと考えられる。一方、付属部品の場合は、1又はそれ以上の追加のカーカスプライと、ビードコアの周囲に折り返された領域においてカーカスプライ上に横たわる1又はそれ以上の補強バンドと、その他とから構成される。

【0006】近代的な製造工程では、異なる部品の組立は、実施すべき製造工程に応じた精密な加工順序に従いながら移動される複数の組立ドラムを含む自動化装置によって遂行される。これらの装置は、複数の加工ステーションが横並びになって連続的に配設されていて、それぞれが順番にその前に運ばれる組立ドラム上への所定部品の適用行為に供される。

【0007】特に、主要部品を適用するよう意図された主要加工ステーションが存在し、製造されるカーカスのタイプとは無関係に常に作動している。さまざまな主要加工ステーションとは互い違いに、必要に応じて付属部品を適用するよう意図された1又はそれ以上の補助加工ステーションが存在する。これらの補助加工ステーションの作動或いは非作動の状態は、製造工程内でのカーカスのタイプに依存する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明によれば、使用にさいしての柔軟性と簡単な調整と生産性という優れた特長を提供する非常に用途の広い装置を達成するためには、補助加工ステーションはその時点で要求される工程の種別により適した他のステーションによって都合よく素早く置換されねばならず、同時にまた非作動状態に保つべきときは、組立ドラムが移動する路から遠ざけられるよう設けられねばならないことが分かっている。前記主要加工ステーションもまた、1又は複数の補助ステーションを中間に介挿したり或いはそこから取り除いたりできるようにするため、互いに離間或いは近接移動できるよう組立路に沿って移動可能でなければならない。かくして、異なるカーカスのタイプを製造する装置に適用するに必要な操作が大いに簡単化されるだけでなく、補助ステーションを休止状態に保たねばならないときに装置の加工サイクルを遂行するために必要とされる時間の減少とを伴って、装置調整と点検操作における大なる簡単化が達成される。

【0009】

4

【課題を解決するための手段】本発明は、その一つの主要側面は、それぞれがカーカス製造工程の特定の操作ステップに合致するよう意図され、数箇所の休止位置を備えた組立路に沿って移動する複数の組立ドラムからなる車輪用タイヤカーカスの製造装置に関するものであり、少なくとも1個の補助ステーションが、組立路から遠ざけられる休止位置と組立路に運ばれて1個の付属部品を適用するため前記停止位置の一つにおいて操作可能な状態に置かれる加工位置との間で移動可能であることを特徴としている。

【0010】好ましくは、個々の補助加工ステーションの動きは、前記組立路に垂直な軌道に従って生じ、該組立路に沿って補助加工ステーションは好ましくは主要加工ステーションに整合し、共通の加工軸、都合のよいことにはカーカスが製造される回転軸に沿って作動する。

【0011】また、前記主要ステーションの少なくとも一つは、前記ドラム停止位置の一つにおける第1の操作位置と、前記補助加工ステーションが前記ドラム停止位置にその加工位置を占有できるようにするため、少なくとも1個の補助加工ステーションの前面バルク延出部以上の距離だけ前記第1の操作位置からずらされた第2の位置との間で、組立路に平行に互い違いに移動可能とされている。

【0012】本発明のさらなる側面では、例えば個々の組立ドラムを取り巻くエラストマーシール層などの1個の主要部品を適用するため配設された第1の主要加工ステーションと、例えば前記エラストマーシール層を取り巻く1個のカーカスプライなどの第2の主要部品を適用するため配設された第2の主要加工ステーションと、例えば主カーカスプライを取り巻く第2のカーカスプライなどの半完成品を必要に応じて適用するため配設された第1の補助加工ステーションと、第3の主要部品を適用、すなわちカーカスプライの両端に一対のビードコアを結合させるため配設された第3の主要加工ステーションと、さらに半完成品の追加部材、例えば一対の補強バンドを、前記カーカスプライの横方向両端に適用するよう配設された第2の補助加工ステーションと、他の主要部品を追加、すなわち例えば前記カーカスプライの横方向両端に一対のエラストマー側面部材を適用するよう配設された第4の主要加工ステーションとを備えている。

【0013】都合のよいことに、前記主要加工ステーションのそれぞれは、前記ドラムの一の停止位置における第1の操作位置と、前記ドラム停止位置の位置決めピッチとほぼ同量だけ上記位置から遠ざけられた第2の位置との間で、組立路に平行に移動可能である。

【0014】さらなる特長と利点は、以下、添付図面を参照しつつなんら限定しない例示方法により与えられる本発明の車輪用タイヤカーカスの製造装置の好ましい実施例の詳細な説明から、より明らかになろう。

50 【0015】

【実施例】図 1 を特に参照するに、本発明になる車輪用タイヤカーカスの製造装置は、参照符号 1 にて概略示される。

【0016】装置 1 は、カーカスのタイプ特に内側チューブ無しで使用される一般にチューブレスと呼ばれるタイプのタイヤのためのカーカスの、与えられた範囲を製作するために意図されたものである。該タイヤ製造範囲には、例えば組立ドラムやビードコア支持等の対応器具を変えずに同一装置上で製造される種類及びサイズの異なるあらゆるタイヤが含まれる。これらのカーカスの一つが、表示用に「C」と記して図 2 に示されている。

【0017】装置 1 は、ドラムに対する異なる停止位置を備えた与えられた組立路に沿って案内される複数の組立ドラム 2 を備えており、停止位置では各ドラムは組立工程の特定の操作ステップに応じてカーカス「C」を得るために意図された特定部品の適用を受ける。図示した特定の実施例では、すべての停止位置は都合のよいことに、製造されるカーカスの軸と同軸の共通の加工軸に沿って整合されている。公知の方法によって、組立カーカス「C」を得る目的で使用される異なる部品間で、製造範囲内に提供されたすべてのカーカスのタイプに共通する主要部品と、それぞれが与えられたタイプのカーカス用に特に意図された付属部品とを同定することは可能である。

【0018】図示の実施例では、主要部品は、最終タイヤを内部から被覆したり裏打ちする一般に「ライナ」と呼ばれるエラストマーシール材料の気密層 4 と、カーカスブライ 5 の両端に係合するエラストマー充填剤 6 a をそれぞれ備えた一对のビードコア 6 と、カーカスブライ 5 の軸方向両端部を覆って配設されるエラストマー材料からなる一对の側面部材 7 とを備えている。

【0019】一方、付属部品については、例えばビードコア 6 を組み付ける前に主要カーカスブライ 5 を覆って配設される追加カーカスブライ 8 と、側面部材 7 を組み付ける前に前記ブライの折り込まれた部分の領域に、カーカスブライの軸方向両端を覆って配設される繊維製又は金属製の補強バンド 9 からなる。

【0020】主要部品 4、5、6、7 及び付属品 8、9 は、前記ドラム停止位置で作動する個々の主要加工ステーション 10、11、12、13 及び補助加工ステーション 14、15 の作動とともに、個々の組立ドラム 2 の周りに公知の方法で順次係合される。

【0021】より詳しくは、第 1 の主要加工ステーション 10 では、エラストマー気密層 4 が個々の組立ドラム 2 の周りに巻き付けられる。

【0022】第 1 の主要加工ステーション 10 に続いて第 2 の主要加工ステーション 11 があり、そこでは主カーカスブライ 5 が前記ドラムの周りに巻き付けられ、気密エラストマー層 4 を被覆する。

【0023】続いて、個々の組立ドラム 2 は、主カーカ

スブライを被覆するよう配置されるべく設計された追加のカーカスブライ 8 (図 1 の点線の箱「A」参照) が、第 1 の補助加工ステーション 14 から供給される。続いて、各組立ドラム 2 は、第 3 の主要加工ステーション 12 から、前記ブライの両端をビードコアを巻いて折り返すことによりカーカスブライ 5 又は 8 に係合させられるビードコアを供給される。その後 (図 1 の点線の箱「B」参照)、第 2 の補助加工ステーション 15 が作動するが、このステーションは補強バンド 9 を適用するよう設計されており、同様にまた第 4 の主要加工ステーション 13 では側面部材 7 の適用が行われる。当初、補助加工ステーション 14、15 は、個々の横断摺動ガイド 16、17 上に取り付けられており、図示しないが公知の方法により入手可能なアクチュエータの命令により、好ましくは組立路にほぼ垂直な軌道に従ってそれぞれ変位されるよう役立てられる。個々の補助ステーション 14、15 の変位は、該ステーション 14、15 (図 1 に図示) が組立路から遠ざけられ、特に主要ステーション 11 の介挿を可能にするため組立路から引き離された休止位置と、主要加工ステーション 10、11、12、13 に整合して組立路に沿って位置し、対応する付属部品 8、9 の適用を遂行するためドラム停止位置の一つにて操作可能に配置された加工位置との間で生ずる。

【0024】組立路から補助ステーション 14、15 を遠ざけ、それらを主要加工ステーション 10、11、12、13 に対して互い違いに配設できることは、可能な点検操作及び遂行すべき工程の種類に応じて供給タレットを置換するのに供される操作の行使だけでなく、組立ドラム 2 上に組み付けられる半完成品の部材を前記ステーションに供給するために必要な全ての操作の行使とを大いに容易にするものである。

【0025】加えて、これらの供給と置換と点検操作は、主要加工ステーション 10、11、12、13 に関してもまた大いに容易になり、これらの主要ステーションは、補助ステーションがそれらの休止位置まで移動される結果生成される自由空間によって、補助ステーション 14、15 に隣接して配置される。

【0026】好ましくは、前記補助ステーション (14、15) は、前記主要加工ステーション (11、12) の少なくとも一個から自由な位置において組立路沿いに位置するのがよく、主要加工ステーションは、当初は組立路に平行に延びる個々の縦方向摺動ガイド 18 上に取り付けられており、ドラム停止位置において個々の加工位置に対する補助ステーションの接近を可能にするため、補助加工ステーションの前面バルク延出部以上の距離だけ、組立路に平行に加工位置から前以て遠ざけられている。

【0027】本発明の好ましい側面によれば、各主要加工ステーション 10、11、12、13 は、前記縦方向摺動ガイド 10 を介してこの転移可能性を与えられてい

る。全てのステーションは従って、第 1 の操作位置と該第 1 の位置に関して脇道に置かれた第 2 の位置との間で、組立路に対して平行に移動させることができる。加えるにそして好ましくは、並進量はドラム停止位置の配置ピッチにほぼ等しい。それ故に、主要加工ステーション 10, 11, 12, 13 は、互いに近接又は離間させるよう移動させることが可能である。

【0028】こうして、補助ステーションが占有する休止位置から作動位置に運ばねばならないときに、前記路に対する補助ステーションの接近を可能にするため、主要加工ステーションは組立路に平行に移動させることができる。

【0029】例えば、図 1 を参照するに、補助ステーション 14 を追加の部品 8 の適用に使用するとき、補助ステーション 14 に隣接する主要ステーション 11 は、ステーション 14 が組立路に接近できるよう、補助ステーション 14 の前面バルク延出部に少なくとも等しい長さで好ましくはドラム停止位置の位置決めピッチにほぼ対応する長さを越えて、脇道を主要ステーション 10 に近接又は離間移動される。

【0030】明らかに、上記と同じことが、第 2 の補助加工ステーション 15 の作動と非作動とに対して主要加工ステーション 12 に関してもまた適用される。

【0031】勿論、特定の装置形態によっては、背後に横たわる補助ステーションを領域内に進入させて前記主要ステーション間で自由にさせるため、2 個の隣接主要ステーションを反対方向に同時に分離移動させることが可能である。

【0032】組立路に対して加工ステーションが平行に移動できることはまた、2 個の異なるステーションをして同じドラム停止位置において交互に作動させることを可能にしている。

【0033】その結果、本発明の装置は、異なるカーカスのタイプに適した特定の組立工程に対し、非常に素早くかつ簡単に適用するのに役立つ。

【0034】個々の主要加工ステーション 10, 11, 12, 13 を互いに遠ざけることができることで、前記ステーション上で遂行される調整と点検操作とをさらに容易にする利点をもたらすこともまた認識されるであろう。

【0035】製造装置 1 内で組み立てられたカーカス「C」は、最終タイヤを得る目的のための加硫処理を受ける前に、そこで少なくともいわず「ベルトパック」及びトレッドバンドの適用を受けねばならない。

【0036】この追加ステップは、続く加工処理と当業者に一般に知られた装置を使用して通常の方法で遂行される。

【0037】特に、これらの装置は、本発明の装置に直接的に接続され、半完成品から完成品のタイヤまでの連続性を離解することなく、すぐに加硫できるタイヤを製

造する独立した操作シーケンスを達成する。

【0038】さもなくば、本発明の装置にて製造されたカーカスは倉庫に送ることもでき、ベルトパック 8 とトレッドバンドの組立を通じてタイヤの完成を遂行する別の装置に供給するため、倉庫から続いて引き取られる。

【0039】こうして完成したタイヤは、いつでも最終的な加硫ステップを受けることができる。

【0040】

【発明の効果】本発明は、重要な長所を達成している。

10 【0041】上記の説明から、補助加工ステーションを組立路から遠ざけて個々の主要ステーション 10, 11, 12, 13 を互いに近接又は離間移動させることで、問題としている製造装置の調整と点検が非常に簡単になり、特に装置使用の優れた柔軟性がもたらされると、事実考えることができる。

20 【0042】事実、補助ステーション 14, 15 は、いかなる特定のタイプの工程にも応えられるよう必要があれば必ず置換でき、そしていかなる希望の時間にも組立路上で操作状態にセットできるよう、個々の適切な付属部品（追加のプライ 5 や補強バンド 9 やその他）を、非常に簡単な方法でかつ装置操作を停止させる必要なく供給することができる。

【0043】各補助ステーション 14, 15 はまた、都合のよいことにステーションでの操作を統制する電気流体制御駆動ユニットを備えており、かつ対応する補助ステーションが操作状態に持ち込まれた瞬間に起動されるよう、電気的及び流体的なコネクタだけを介して全装置 1 の操作を統制する電子ユニットに接続されるよう設けられている。

30 【0044】都合のよいことに、補助加工ステーションはまた、主要ステーションの調整及び／又は点検中に装置操作が停止するのを避けるため、1 又はそれ以上の主要加工ステーションの場所で利用することができる。

【0045】さらに、補助加工ステーションは、装置が設置された場所とは異なる地域で遂行される調整及び／又は点検操作を可能にしたり、或いは該装置にて同時に遂行される異なる組立工程を利用する複数の装置を点検する目的のため、撤去可能でかつ置換可能であると考えられることも可能である。

40 【0046】明らかに、発明を特徴付ける創意に富む考え方の範囲から逸脱することなく想像される多くの修正と変形が、本発明に対してなされるであろう。例えば、1 又はそれ以上の主要ステーションもまた、補助ステーションの関連して記述したのと同じ方法で組立路から遠ざけるよう想像されるかも知れない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明になるカーカス製造装置の平面線図であり、また異なる加工ステーションで遂行される加工ステップを連続的に示す。

50 【図 2】前記組み立てられたカーカスの一つを断面して

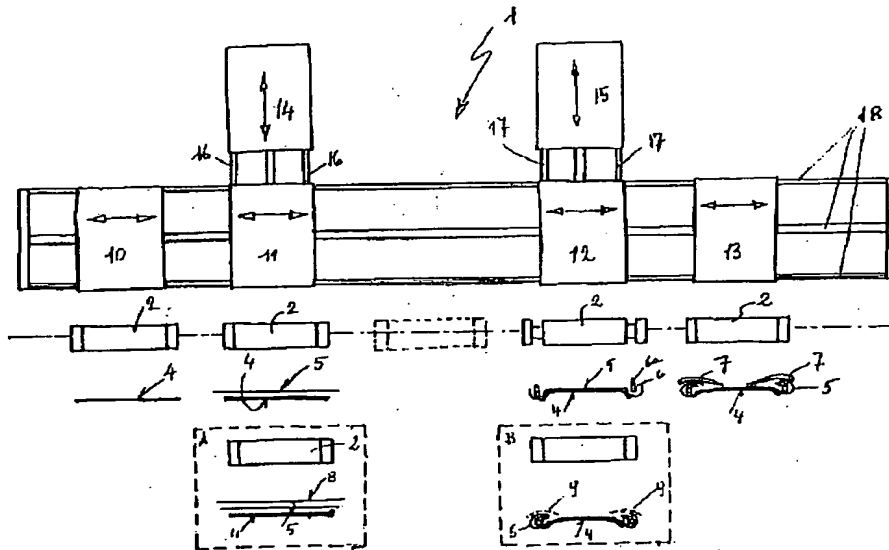
示す線図である。

【符号の説明】

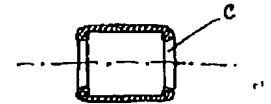
- 1 装置
- 2 組立ドラム
- 4 シール層
- 5 カークスプライ

- 6 ビードコア
- 7 側面部材
- 8 追加カークスプライ
- 9 補強バンド
- 10, 11, 12, 13 主要加工ステーション
- 14, 15 補助加工ステーション

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ブルーノ・コロンバーニ  
イタリア共和国ミラノ、ヴィア・モンテロ  
トンド 17

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

**[Claim 1]** Two or more assembly drums meant so that it might be moved along the assembly way which is the manufacturing installation of the tire carcass for wheels, and was equipped with the halt location of several places and each might agree to the specific actuation step of the production process of said carcass (2), It is continuously arranged by relation lining up side-by-side along said assembly way, and each sets around the assembly drum classified by each (2) in said halt location. Two or more main processing stations designed so that the main parts (4, 5, 6, 7) common to the type of two or more carcasses (C) of given manufacture within the limits might be applied (10, 11, 12, 13), It is arranged along said assembly way. Each around the assembly drum classified by each (2) In said equipment equipped with at least one auxiliary processing station (14 15) designed so that one of the predetermined attached components (8 9) meant by specific one of the types of said tire carcass (C) contained in said manufacture within the limits might be applied Said at least one auxiliary processing station (14 15) Said equipment characterized by the thing it is supposed that it is movable between the position of rest kept away from an assembly way and the processing location put on an actuation condition by one of said the drum halt locations in order to be carried to an assembly on the street and to carry out application of said attached component.

**[Claim 2]** It is said equipment characterized by the thing it is supposed in equipment according to claim 1 that said at least one auxiliary processing station (14 15) is movable in a direction almost vertical to an assembly way.

**[Claim 3]** Said at least one auxiliary processing station (14 15) located in equipment according to claim 1 in the processing location of the part in which it is located along said assembly way is said equipment characterized by what is adjusted in accordance with a common processing shaft to a main processing station (10, 11, 12, 13).

**[Claim 4]** In equipment according to claim 1 said at least one main processing station (10, 11, 12, 13) Since the 1st actuated valve position in one and said auxiliary processing station of said drum halt location enable it to occupy the processing location in said drum halt location, Said manufacturing installation characterized by the thing movable by turns at an assembly way and parallel between the 2nd location where only the distance more than at least one front bulk extension section of an auxiliary processing station was shifted to said 1st actuated valve position.

**[Claim 5]** The 1st main processing station arranged in equipment according to claim 1 so that an elastomer sealing layer (4) might be applied to the perimeter of each assembly drum (2) (10), The 2nd main processing station arranged so that the main carcass ply (5) of 1 might be applied to the perimeter of said elastomer sealing layer (4) (11), The 1st auxiliary processing station arranged so that the additional member (8) of a semifinished product might be applied to the perimeter of the main carcass ply (5) optionally selectively (14), The 3rd main processing station arranged so that the bead core (6) of a couple might be combined with the ends of carcass ply (8) (13), The 2nd auxiliary processing station arranged so that the additional member of a semifinished product might be further applied to the main carcass ply (5) (15), Said equipment characterized by what the 4th main processing station (13) arranged so that the elastomer side-face member (7) of a couple might be applied to the longitudinal direction ends of carcass ply (5) is provided for.

**[Claim 6]** It is said manufacturing installation characterized by the thing movable to parallel on an assembly way between the 1st actuated valve position [ in / on equipment according to claim 5 and / in said main processing station (10, 11, 12, 13) / the halt location of 1 of said drum ], and the positioning pitch of said drum halt location and the 2nd location which kept away only tales doses from said location mostly.



[Claim 7] It is said manufacturing installation characterized by what said common processing shaft is a revolving shaft of said assembly drum in the equipment of six claim 1 thru/or given in any 1 term.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the manufacturing installation of the tire carcass for wheels, and a predetermined assembly way is met. Two or more movable assembly drums, Two or more main processing stations designed so that main parts common to the type of two or more carcasses contained in manufacture within the limits which was arranged continuously and given by relation lining up side-by-side might be applied to the perimeter of the assembly drum classified by each along this assembly way, it was arranged along this assembly way, and it was designed so that the predetermined attached [ at least ] components meant by specific one of the types of said tire carcass might be applied to the perimeter of the assembly drum classified by each -- the auxiliary processing station of a piece is equipped at least.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, although the tire for cars for an automobile is manufactured, the so-called carcass completed first is given, and being obtained when such a carcass assembles the components with which some differ continuously is known.

[0003] Generally it is especially mentioned to the main parts of a predetermined number in relation to this that the thing common to the type of all carcasses which falls within the given manufacture range is equipped. So, the attached components related to the type of the specific carcass contained in said within the limits exist.

[0004] If it puts in another way, the type of a different carcass contained in manufacture within the limits will be mutually identified according to the classification of existence of various attached components and/or attached components.

[0005] If an example is given, when manufacturing the carcass for a tubeless tire Since it is the tire used without needing existence of an inside tube, main parts The so-called "liner" and carcass ply of an elastomer airtightness ingredient, Generally it is called a bead core, the ends of not only the side member of a couple that becomes a perimeter from an elastomeric material but carcass ply are inserted in, and it thinks including the annular metal element of the couple prolonged to the location of a lateral opposite hand exceeding carcass ply. On the other hand, in the case of attached components, it consists of 1 or the reinforcement band beyond it which lies on carcass ply in 1 or the field beyond it turned up additional carcass ply and around the bead core, and others.

[0006] In a modernistic production process, assembly of different components is carried out by the automated equipment containing two or more assembly drums moved while following in order of precise processing according to the production process which should be carried out. Two or more processing stations become lining up side-by-side, these equipments are arranged continuously, and the application act of the predetermined components to assembly drum lifting by which each is carried in order before that is presented with them.

[0007] The main processing station meant so that main parts might be applied especially exists, and is always operating regardless of the type of the carcass manufactured. 1 or the auxiliary processing station beyond it meant alternately [ various main processing stations ] so that attached components might be applied if needed exists. It depends on the type of the carcass within a production process for the condition of actuation of these auxiliary stations, or not operating.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] according to this invention -- an activity -- the time -- carrying out -- flexibility -- being easy -- adjustment -- productivity -- \*\* -- saying -- it excelled -- the features -- providing -- an application is dramatically large -- equipment -- attaining -- a sake -- \*\*\*\* -- When other stations for which it

was suitable with the classification of the process demanded at the event must permute with sufficient convenience quickly and it should be kept simultaneous to a non-operating state by them again, an auxiliary processing station. It turns out that it must be prepared so that it may keep away from the way where an assembly drum moves. Since said main processing station can also insert 1 or two or more auxiliary stations in the medium or it enables it to remove them from there, it must be movable along an assembly way so that alienation or contiguity migration can be carried out mutually. The great simplification in equipment adjustment and inspection actuation is attained with reduction of the time amount needed in order to carry out the processing cycle of equipment, when actuation required to apply to the equipment which manufactures the type of a different carcass in this way is not only simplified dramatically, but must maintain an auxiliary station at hibernation.

[0009]

[Means for Solving the Problem] This invention is meant so that the one main side face may agree to the actuation step of the specification [ each ] of a carcass production process. It is a thing about the manufacturing installation of the tire carcass for wheels which consists of two or more assembly drums which move along the assembly way equipped with the position of rest of several places. In order that at least one auxiliary station may be carried to the position of rest and assembly way which are kept away from an assembly way and may apply one attached component, it is characterized by the movable thing between the processing locations put on an operational condition in one of said the halt locations.

[0010] Preferably, it is generated according to an orbit vertical to said assembly way, and along this assembly way, a motion of each auxiliary processing station adjusts an auxiliary processing station to a main processing station preferably, and operates in accordance with a common processing shaft and the revolving shaft with which a carcass is manufactured by that it is convenient.

[0011] Moreover, at least one of said the main stations is alternately made movable on the assembly way at parallel between the 1st actuated valve position in one of said the drum halt locations, and the 2nd location where only the distance more than at least one front bulk extension section of an auxiliary processing station was shifted from said 1st actuated valve position since said auxiliary processing station enabled it to occupy the processing location in said drum halt location.

[0012] The 1st main processing station arranged in order to apply one main parts, such as an elastomer sealing layer which surround each assembly drum, for example, on the further side face of this invention, For example, the 2nd main processing station arranged in order to apply the 2nd main parts, such as one carcass ply which surrounds said elastomer sealing layer, For example, the 1st auxiliary processing station arranged in order to apply semifinished products, such as the 2nd carcass ply which surrounds the main carcass ply, if needed, The 3rd main processing station arranged in the 3rd main parts in order to combine the bead core of a couple with the ends of application, i.e., carcass ply, The 2nd auxiliary processing station furthermore arranged so that the additional member of a semifinished product, for example, the reinforcement band of a couple, might be applied to the longitudinal direction ends of said carcass ply, It has the addition, i.e., the 4th main processing station arranged so that the elastomer side-face member of a couple might be applied, for example to the longitudinal direction ends of said carcass ply, for other main parts.

[0013] Each of said main processing station is [ that it is convenient ] almost movable to parallel on an assembly way between the 1st actuated valve position in the halt location of 1 of said drum, the positioning pitch of said drum halt location, and the 2nd location that kept away only tales doses from the above-mentioned location.

[0014] The further features and the further advantage will become clearer from detailed explanation of the desirable example of the manufacturing installation of the tire carcass for wheels of this invention given by the instantiation approach which is not limited at all hereafter, referring to an accompanying drawing.

[0015]

[Example] Especially with reference to drawing 1 , the manufacturing installation of the tire carcass for wheels which becomes this invention is \*\*\*\*\* (ed) by the reference mark 1.

[0016] Equipment 1 is meant in order to manufacture the range where the carcass for the tire of the type which is used without the type of a carcass, especially an inside tube, and which is generally called tubeless was given. In this tire manufacture range, all the tires from which the class manufactured on the same equipment, without changing response instruments, such as for example, an assembly drum and bead core support, and size differ

are contained. One of the carcasses of these describes it as "C" at a display, and it is shown in drawing 2.

[0017] Equipment 1 is equipped with two or more assembly drums 2 guided along the given assembly way equipped with a different halt location to a drum, and each drum receives application of the specific components meant in order to obtain a carcass "C" according to the specific actuation step like an erector in a halt location. In the illustrated specific example, all halt locations are adjusted by that it is convenient in accordance with the shaft of a carcass and the common processing shaft of the same axle which are manufactured. It is possible to identify the main parts common to the type of all the carcasses with which manufacture within the limits was provided, and the attached components meant especially for the carcasses of the type with which each was given among different components used by the well-known approach in order to obtain an assembly carcass "C."

[0018] Main parts are equipped with the airtight layer 4 of the elastomer sealing material which covers the last tire from the interior or is backed and which is generally called a "liner", the bead core 6 of the couple equipped with elastomer bulking agent 6a which engages with the ends of the carcass ply 5, respectively, and the side-face member 7 of a couple that consists of an elastomeric material which covers the shaft-orientations both ends of the carcass ply 5, and is arranged in the example of a graphic display.

[0019] It consists of a reinforcement band 9 of the product made from fiber, or metal which covers the shaft-orientations ends of carcass ply to the field of a part to which said ply was inserted in before attaching the side-face member 7, and is arranged in it with the additional carcass ply 8 which covers the main carcass ply 5 and is arranged about attached components on the other hand before attaching the bead core 6, for example.

[0020] Sequential engagement of main parts 4, 5, 6, and 7 and the accessories 8 and 9 is carried out by the well-known approach around each assembly drum 2 with actuation of each main processing stations 10, 11, 12, and 13 which operate in said drum halt location, and the auxiliary processing stations 14 and 15.

[0021] The elastomer airtight layer 4 is twisted around the surroundings of each assembly drum 2 in more detail at the 1st main processing station 10.

[0022] There is the 2nd main processing station 11 following the 1st main station 10, and the main carcass ply 5 is twisted around the surroundings of said drum, and covers the airtight elastomer layer 4 there.

[0023] Then, the carcass ply 8 (refer to the box of the dotted line of drawing 1 "A") of the addition designed so that each assembly drum 2 might be arranged so that the main carcass ply may be covered is supplied from the 1st auxiliary processing station 14. Then, the bead core made to engage with the carcass ply 5 or 8 is supplied to each assembly drum 2 by rolling a bead core and turning up the ends of said ply from the 3rd main processing station 12. Although the 2nd auxiliary processing station 15 operates after that (refer to the box of the dotted line of drawing 1 "B"), this station is designed so that the reinforcement band 9 may be applied, and application of the side-face member 7 is performed similarly at the 4th main processing station 13 again. At the beginning, the auxiliary processing stations 14 and 15 are attached on each crossing sliding guide 16 and 17, and although not illustrated, it can profit by them so that a variation rate may be carried out by the well-known approach with the instruction of an available actuator according to a desirable orbit almost vertical to an assembly way, respectively. The variation rate of each auxiliary stations 14 and 15 The position of rest pulled apart from the assembly way in order that these stations 14 and 15 (it illustrates to drawing 1) might keep away from an assembly way and might enable especially insertion of the main stations 11, In order to have consistency to the main processing stations 10, 11, 12, and 13, to be located along an assembly way and to carry out application of the corresponding attached components 8 and 9, it is generated between the processing locations arranged operational [ with one ] in a drum halt location.

[0024] That the auxiliary stations 14 and 15 keep away from an assembly way, and they can arrange alternately to the main processing stations 10, 11, 12, and 13 makes dramatically easy use of not only use of the actuation with which permuting a supply turret according to the class of possible process which should be carried [ which should carry out and should inspection-operate ] out is presented but all actuation required in order to supply the member of the semifinished product attached on the assembly drum 2 to said station.

[0025] In addition, these supplies, permutations, and inspection actuation become again dramatically easy also about the main processing stations 10, 11, 12, and 13, and these main stations adjoin the auxiliary stations 14 and 15, and are arranged by the free space generated as a result of moving an auxiliary station to those positions of rest.

[0026] Preferably said auxiliary station (14 15) Are good to be located in along an assembly way in the location

of said main processing station (11 12) free to a piece at least. A main processing station In order to be attached in the assembly way at the beginning on each lengthwise direction sliding guide 18 prolonged in parallel and to enable access of an auxiliary station to each processing location in a drum halt location, Only the distance more than the front bulk extension section of an auxiliary processing station is beforehand kept away from the processing location to parallel on the assembly way.

[0027] According to the desirable side face of this invention, this metastability is given to each main processing stations 10, 11, 12, and 13 through said lengthwise direction sliding guide 10. All stations can follow and can be moved to parallel to an assembly way between the 1st actuated valve position and the 2nd location established in the byroad about this 1st location. In addition, it is alike and the amount of advancing side by side is almost equal to the arrangement pitch of a drum halt location preferably. So, as for the main processing stations 10, 11, 12, and 13, it is possible to make it move so that it may be made to approach or estrange mutually.

[0028] In this way, since access of an auxiliary station to said way is enabled when it must be carried to an actuated position from the position of rest which an auxiliary station occupies, parallel can be made to move a main processing station to an assembly way.

[0029] for example, the die length almost corresponding to [ when it is necessary to use the auxiliary station 14 for application of the additional components 8 with reference to drawing 1 , so that, as for the main stations 11 contiguous to the auxiliary station 14, a station 14 can approach an assembly way / in die length equal to the front bulk extension section of the auxiliary station 14 at least ] the positioning pitch of a drum halt location preferably -- exceeding -- a byroad -- the main station 10 -- contiguity or alienation -- it is moved.

[0030] Clearly, the same thing as the above is applied also about the main processing station 12 to the 2nd un-operating [ actuation and ]. [ of the auxiliary processing station 15 ]

[0031] Of course, since the auxiliary station which lies back depending on a specific equipment gestalt is made to advance into a field and is freed between said main stations, it is possible to carry out separation migration of the two contiguity main stations simultaneous to an opposite direction.

[0032] That a processing station can move to parallel to an assembly way makes it possible to carry out two different stations and to make it operate by turns in the same drum halt location again.

[0033] Consequently, the equipment of this invention receives like the specific erector suitable for the type of a different carcass, and is useful to applying very quickly and simply.

[0034] Bringing about the advantage which makes still easier adjustment carried out on said station and inspection actuation by the ability of each main processing stations 10, 11, 12, and 13 to be kept away mutually will also be recognized.

[0035] The carcass "C" assembled within the manufacturing installation 1 must receive application of the so-called "belt pack" and a tread band at least there, before receiving the vulcanization for the object which obtains the last tire.

[0036] This additional step is carried out by the usual approach by the continuing processing processing and this contractor using the equipment generally known.

[0037] The independent actuation sequence which manufactures the tire which can be vulcanized immediately is attained without connecting especially these equipments to the equipment of this invention directly, and disaggregating the continuity from a semifinished product to the tire of a finished product.

[0038] Otherwise, the carcass manufactured with the equipment of this invention can also be sent to a warehouse, in order to supply another equipment which carries out completion of a tire through the assembly of a belt pack 8 and a tread band, from a warehouse, continues and is taken over.

[0039] In this way, the completed tire can receive a final vulcanization step at any time.

[0040]

[Effect of the Invention] This invention has attained the important advantage.

[0041] the above-mentioned explanation to an auxiliary processing station -- from an assembly way -- keeping away -- each main stations 10, 11, 12, and 13 -- mutual -- contiguity or alienation -- if the flexibility which the adjustment and inspection of a manufacturing installation which are made into the problem became very easy, and excelled [ make / it / move ] especially in the equipment activity is brought about, data idea \*\*\*\*\* will be made.

[0042] in fact , the auxiliary stations 14 and 15 be very easy approaches about each suitable attached components ( additional ply 5 and the additional reinforcement band 9 in addition to this ) , and cannot stop

device operation and can be supply so that it can surely permute if there be need so that it can respond also to what specific type of process , and it can set to the time amount of any hope by the assembly on the street at an actuation condition .

[0043] Each auxiliary stations 14 and 15 are formed so that the auxiliary station which equips that it is convenient with the electric style organization actuation unit which controls actuation at a station again, and corresponds may be started at the flash carried into the actuation condition, and it may connect with the electronic unit which controls actuation of all the equipments 1 only through the connector electric and like a fluid.

[0044] Since an auxiliary processing station avoids that device operation stops during adjustment of main stations, and/or inspection again for it to be convenient, it can be used for it in the location of 1 or the main processing station beyond it.

[0045] Furthermore, an auxiliary processing station can also think that it can remove and is replaceable because of the object which checks two or more equipments which use like a different erector carried out simultaneous [ with this equipment ] in enabling the adjustment and/or inspection actuation which are carried out in a different area from the location in which equipment was installed.

[0046] Many correction and deformation which are imagined without deviating from the range of the view which is rich in the original idea by which invention is characterized clearly will be made to this invention. For example, the main stations beyond 1 or it may also be imagined to keep away from an assembly way by the same approach as the auxiliary station having been related and having described.

---

[Translation done.]

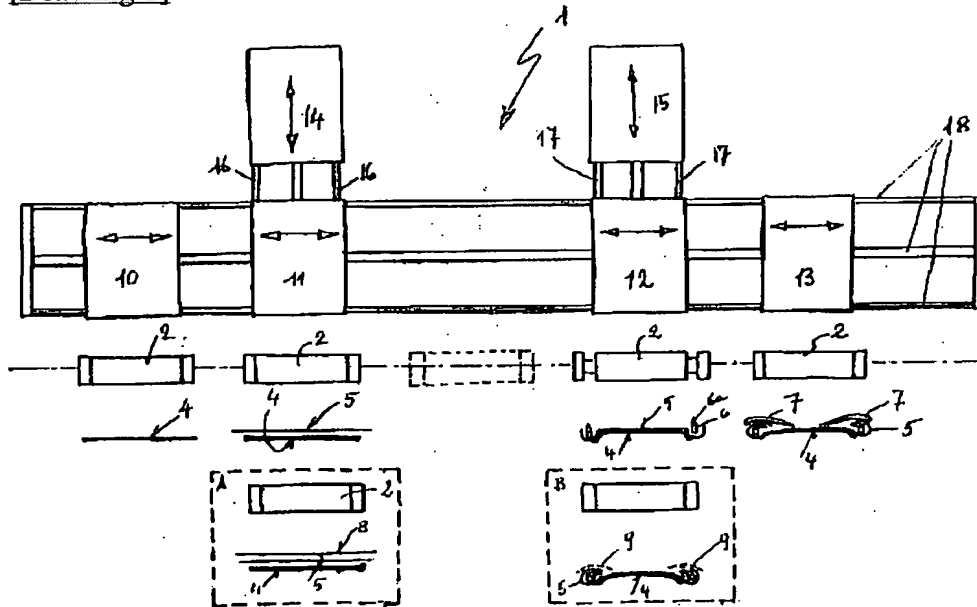
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

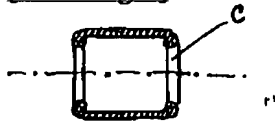
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**